

連合場としての宇宙

著者	永井 博
雑誌名	哲学・思想論集
巻	9
ページ	1-30
発行年	1984-03
URL	http://doi.org/10.15068/00157513

連合場としての宇宙

永井 博

本稿は、筆者が構成中の『人間と世界——哲学原理の探究——』（仮題）の一章として起稿されたものであり、すでに公表された「意識の問題」「無意識の実在性」「深層心理学的世界像——その哲学的考察——」「世界の根源性と意識の変動」の続篇であるが、単独論文としての体裁を整えるために、若干の字句を修正した。

1 連続と飛躍

ベルクソンが形而上学を目指しながら、生物学、特に進化論上の事実に大きく依存したことには問題がある。そこに、彼の考えは生物学的アプリオリズムといった独断を犯しているのではないか、という疑問の提起される理由がある。生命の創造的エネルギーの実在性を大前提にして、そこから出発する議論が、終には神秘主義に帰趨せざるを得なかった経緯は、すでに述べた通りである。ベルクソン自身は、これを自明の事実として認めていたように見える。その意味で、生命という精神的エネルギーは、説明する必要のないものであった。だからこそ、精神的エネルギーの実在性は、彼にとって、直観あるいは直接経験の内容となる。

しかし、生物学的進化論には、いくつかの仮說的要素がある。たとえば、進化の過程は必ずしも連続的でなく、不連続的な部分がある。その部分を「飛躍」に相当するものと考えられることはできるが、それを可能にする突然変異の引金となるのは何か、突然変異個体の環境に対する適応度、自然選択の機微については、まだ分らない点が多い。最適者生存という場合、その最適を決める基準は何かということになると、事態は必ずしも明確ではない。¹⁾

進化の過程には、確かに創発という現象がある。それが生の飛躍を意味し、生命の「創造的」進化は、そういう意味での飛躍によって可能になるとするのは一つの解釈である。創発とは、従来の生命系を成立させていた諸因子に、それらを前提としながら、しかもそれらとは異なる何らかの因子がはたらいで、いまだ存在しなかった新奇なものを出現させることをいう。それには飛躍、あるいは不連続・断絶を介しての連続・継続が必要である。飛躍とはいふものの、生命の進化という路線をはずれて、全く別の、あらぬ路線に乗り移るのではなく、依然として今までの生命の形の何ほどかを、あるいは大部分を継承・温存しているからである。そうでなければ、およそ「進化」ということもいられないであろう。それにもかかわらず、いうところの創発・創造は、あらかじめ計算し、予測することができない。ここには、いかなる因果法則的なものも存在しない。だから、機械論も目的論も役に立たないであろう。ただ、ベルクソンのことを借りるならば、生の飛躍、生命の創造的進化、あるいは精神的エネルギーの躍動あるのみなのである。その意味では、この進化論的生命観は全く無目的的であり、わるくいえば盲目的ですらある。しかし、それが果たして生命の姿であらうか。

生命現象には、あらかじめ決められた一定の目的があり、進化の全過程はそれに向う進行であるとする定向進化説には無理があるが、同時に、生命の発生は物質の機械論的振舞いの結果にほかならないとし、確率統計的にこれを説明することにも難点がある。それにもかかわらず、それを認めたうえで、なおかつ生命現象を適切に理解しようとすれば、何らかの意味、何らかの仕方、「目的」の概念が必要であることも否定できない事実であるといわねばならない。われわれは、この要求を満たすために「テレオノミー」の語を是認したことがある。⁽²⁾そのテレオノミーは、いわば隠れた合目的性である。隠れているからあからさまに限定できないにもかかわらず、生命現象のあるところには、必ずそれは存在するのである。

かくして隠れた、不確定の實在は、単に物質的でもなければ、また単に精神的でもないが、だからといってそれは、物質的であると同時に精神的でもあるような、限定された「あるもの」ということもできない。従ってそれを「生命」として限定することはできない。それにもかかわらず生命は、かえってそれによって生命となることができ。それならば、すべて限定は否定であるとして、そうした實在は無であるというのが適切かも知れないが、いうところの實在は、そういう意味での無でもないというべきである。なぜならば、それはあくまでも實在だからである。しかしそれをあえて隠れた、不確定の、さらに默契的な實在というのは、それがすべての存在論的否定を必然的契機として含む、前述した

のとは異なる意味での「あるもの」だからである。そしてここに、最も包括的な实在概念が成立する。もっとも、この種の表現ですら、すでにある種の限定を許しているのではないかといわれるかも知れないが、少なくとも、このいわば隠れた限定が、あらゆる限定を否定した限定であるかぎりにおいて、最も包括的であることは認められてよいであろう。しかし、すべての限定は、そこから成立してくるのである。

以上の考察を踏まえて、もう一度ベルクソンの实在概念に戻ってみると、生命を物質、本能、知性に先立つ究極的实在とし、これら三者を、生命の創造的進化の停止によって現われた結果と見るのは、生命を神秘主義的に実体化するものであって、われわれの实在概念には適合しない。^③われわれとしてはむしろ、ベルクソンの超越的飛躍の手前で立ちどまり、实在そのものを右のごとく取扱うことによって、かえって实在概念の生産的開放性を確保する方がより望ましいと考える。ベルクソンは、生命を宇宙の究極的原理として措定することによって生物学に独占的優位を与え、それを基礎として進化論をほとんど絶対化し、それが科学理論として、なお少なからざる仮說的要素を包蔵していることに強いて目をつむったのではないかと思われるふしがある。形而上学も、本来「開かれた」体系として構築さるべきであったのに、そのためにかえって「閉じた」体系に墮してしまった嫌いがある。とすれば、開かれたものを目指した彼の素志も、その哲学的努力の到達した頂点で挫折したといわざるを得ない。形而上学の鍵概念とされた「直観」とか「直接経験」は、確かに示唆的ではあるが、生物学の絶対化によってかえって、当の形而上学に累を及ぼしたといったら言い過ぎであろうか。

われわれは実際に、實在が真に何であるかを知らないし、また知ることもできない。従って、生命の創造的進化に目的があるか否かは、本当のところは決定できない問題である。すでに述べたような意味で、何らかの目的を仮定しなければそれを説明できないことは事実であるにもかかわらず、その目的概念は、われわれの認識の必要に応じて作られた装置であるから、实在そのものが目的であるかどうかについては、本当のところは分らないというほかないであろう。とすれば、生命現象の合目的性を認め、それによって一応、より適切な説明を与えることができる。そして、それで生命現象の實在的本性が解明されたといえ、それは行き過ぎであるといわねばならない。解明されたのは、われわれの概念装置あるいは実験装置の許す範囲での生命現象、あるいはそのかぎりでの生命現象の一相面であって、必ずしもその全貌ではないからである。

ベルクソンは、物質よりも生命を根源的と考え、前者を後者の残骸のようにいうが、逆にいえば、物質こそ生命の基底であるかも知れない。

し、そうであつてはならないという保証はどこにもないとも考えることもできる。そのかぎりでは、ベルクソンの生命優先思想が与えた生命概念の定義は、全体としての世界・宇宙の本性を説明するには適当とはいえないであらう。彼の考えでは、物質は生命の飛躍の停滞から結果する副産物でしかないが、一般に何らかの抵抗なしには跳躍ができないのに似て現実には、当の生命の飛躍さえも、物質の抵抗を抜きにしては起こりようがないからである。そうであるとすれば、物質の存在は生命の飛躍・創造的進化を前提し、逆に生命の飛躍・創造的進化は物質の存在を前提するから、ベルクソンの主張には循環があるということにもなる。生命の現実的活動は純粋活動であるといわれるが、その純粋性は説明されることなく、生命活動が純粋になればなるほど緊張を増すから、それだけより強化された物質の参与が必要となるのではないか。従つてこの場合、われわれとしては二分法を棄て、生命はむしろ物質と不即不離の、というよりはむしろもともと一体の状態にあるというべきであらう。

してみると、物質が一意的に機械的・因果的であるとするのも、すでに一つの偏見であるかも知れないのである。生命現象が物質に還元できないという理由で、生命現象の目的性を主張するのはよいが、それでは物質の振舞いが全く非目的、すなわち因果的であるかという、必ずしもそうとばかり言えない面もある。たとえばハイゼンベルクによると、量子論では、目的性は少しばかり緩和されたが、依然としてその幾分かは残っている。特に波動力学の研究は、化学のほとんど全体を説明するが、その帰結として明かなのは、目的性の大部分が一つの非決定的な概念として生き残っていることであるといふ。⁽⁴⁾

因果的とか目的的とかいっても、これらのことばの意味が、必ずしも一意的に明確でないことに留意する必要がある。生命現象に見られるいわゆる合目的性も、実は物質の高次の因果性であるかも知れないのである。また逆に、物質の振舞い、たとえばある種の物質の化学反応を支配する整然としたメカニズム、あるいはケプラーの第三法則に見られるような、天体の周期運動の調和的秩序等々、枚挙にいとまがないが、この種の現象は一応目的概念なしに記述できる。そしてそれが科学的方法の特徴を示すわけであるが、にもかかわらず、なぜ自然にそうした法則・秩序が存在するのかと反問すれば、何らかの意味で目的概念に訴えたくもなるであらう。かつてはそういう発想が、神の存在の自然神学的（目的論的）証明に導いたこともあった。とすれば、目的性は高次の因果性、因果性は裏返された目的性にはかならないということにもなる。因果とか目的といった概念そのものが、絶対的に固定したものではないからである。両概念はむしろ、相関的であることが知られる。それどころか、両者はそれぞれ、同一の規則性の異なる観点から見た現われにほかならないかも知れないのである。だから、これら二概念を二元的・対立

的に見ると、かえって事の真相を見逃すおそれがある。すなわち、因果といい、目的というも、それはもともとわれわれ人間の作為にかかる概念装置と考へべきである。⁽⁵⁾ そうすると、実在の基本を生命とするか、それとも物質とするかは、究極的には決定できない問題となる。究極的実在は、そういう意味で非決定であるといわねばならない。隠れた実在といわれた理由も、そこにある。究極的実在は、開かれた系である。

宇宙の発生という問題がある。この問題は、人類の最も古い関心事の一つであった。宇宙創成の神話が、多くの民族にあることは、そのことを証明する。近代になって、ようやく科学的宇宙創成論^{コスモジェネシス}が企てられるようになったが、この種の試みにおいてさえ、神話的要素が完全に払拭されたとは、必ずしもいいがたいであろう。古くは、たとえばカント・ラプラスの星雲説というものがあつた。この説は、ニュートン力学の原則に基づいて宇宙の成立を説明したが、カントも告白したように、この宇宙にはなぜ物質の微粒子、今日のいわゆる宇宙塵が存在しなければならなかったかは、説明できない命題であつた。しかし、原因は分らないとしても、とにかく微粒子が与えられたと仮定すれば、それ以後は万有引力によって、大小さまざまな星は、全く力学法則に従つて形成されたとされるのである。その形成過程には、何ら非合理的要素の介入する余地はない。

だから、問題はまさに、物質微粒子の存在はどのようにして可能であつたかという点にある。しかし科学は、すでに存在する微粒子がいかに振舞うかは記述できるが、微粒子の存在そのものの由来を説明することはできない。かりに、すでに存在した星の解体が微粒子の存在の原因であつたとしても、それでは当の存在した星の形成は何を基にしたかと問えば、再び物質微粒子の存在を原因として要請することになり、この因果関係は、因は果となり、果が因となるという形で、果てしなく繰返される。従つて事態は、依然として「神秘」であり、謎としてとどまるほかないであろう。のみならず、万有引力にしても、その作用については記述できるが、万有引力そのものの原因については、だれも説明できないであろう。万有引力の法則を定式化したニュートン自身、そうした深遠な問題については「仮説を作らず」として沈黙したことは周知の通りである。かくして、宇宙、物質粒子、また万有引力の存在そのものの原因は、人知を超えた問題となる。

時間や空間についても、同様のアポリアに当面するであろう。時空の概念は、科学的たると哲学たるとを問わず、また日常言語的にも、ほとんど自明として受入れられているが、それをどのようなものとして表象するにせよ、時間・空間そのものの存在理由は、説明できない問題である。自然現象の記述に時空という枠組が不可欠であることはだれでも知っているが、なぜ時空の枠組がなければ自然現象を記述できないのか、

あるいはわれわれが自然現象に対面するとき、なぜ知性は、ほとんど強制的に、時空を必須の概念装置として所有させられるのであろうか。のみならず、そもそも時間・空間の概念がわれわれに具わっているのはなぜか、といった、一層原始的な難題がある。この種の問いは、あまりにも無邪気かつ素朴であるが故に、かえってほとんど問われたことがないし、従ってそれに対する答えも与えられていないように見える。時間と空間をどのようにとらえるにせよ、ほとんどすべての時間・空間論は、時間と空間がすでに与えられていることを自明の前提としており、この前提そのものを問題とすることがないからである。

しかし、現代の自然科学を知識論や存在論の見地からとらえ直し、その考察をある程度徹底させれば、右のごとき問題は、必ず浮上してわれわれを悩ますにちがいない。アインシュタインが、一般相対論で重力方程式の解として呈示する宇宙モデルは、彼自身が認めるように実在的ではなく、「イマジンランド・ユニバース仮想的な宇宙」である。それにもかかわらず、一般相対論の仮定を許せば、たとい仮想的ではあってもそれは、科学的実在性をもつことができるのである。そうでなければ、科学理論の描く自然像は、すべて想像的、あるいはむしろ空想的なものに墮してしまっておそれすらある。科学的自然像は、そうしたかきめものではなく、れっきとした実在性をもっている。しかしそれは、あくまで科学的概念構成に適合するかぎりでの実在性であることも銘記しなければならない。だから、そういう意味での科学的実在は、究極的実在、すなわち実在そのものではない。これを忘れると、科学的自然像を実在そのものと見間違える誤りを犯すことになる。

アインシュタインの提唱する宇宙モデルは、いわゆる「フライング・アインシュタイン・モデル有限で無制限な宇宙」である。このモデルを引出すには、宇宙の現実的な物質分布を連続的分布におきかえ、さらにこの分布に一樣な密度 ρ を与えることが要求される。こうすれば、宇宙の全体について、その幾何学的性質を研究することができる。「仮想的」と呼ばれるのはこの種の宇宙にほかならないが、ここでは空間的方向をもったすべての点は幾何学的に同値であり、宇宙は、その空間的拡がりに関しては一定の曲率をもつ。従って、宇宙は閉曲面をもち、有限となる。これに対して、いわゆる無限宇宙は、宇宙における物質の平均密度がゼロになるときにのみ可能であって、この仮定は、論理的にはもちろん可能であるが、有限平均密度（ ρ ）が存在するという仮定よりも可能性は少ない。しかしそのかぎりでは、宇宙が「有限」であるとはいえても、それはまだ静的に考えられており、「無際限」とはいえない。理論はさらに、レッドシフト赤方偏移等の観測と計算上の改善によって、動的な宇宙モデル、すなわち宇宙を、時間とともに発展・進化する全体と見る宇宙像に途を開いた。いうまでもなく、膨脹する、有限な宇宙モデルが、これである。⁽⁶⁾

「膨脹する宇宙」は右に見たように、実在的宇宙ではない。それは、全体としての宇宙の性質を幾何学的に研究するために指定された、一定の仮定から導出・構成された「モデル」であつた。モデルであるからには、もちろん、何らかの仕方、程度で実在的宇宙を表^{メタラベス}出し、あるいはむしろシミュレートしていることは疑いないが、それを直ちに本来の実在的宇宙とすることはできないであらう。赤方偏移や太陽の近くを通る光が彎曲する現象のごとき観測データはあつても、それはモデルが単にフィクティシヤスでないことの証拠を示すにとどまり、必ずしもその実在性を正当化する理由とはならないからである。すなわち、それはただ、科学的実在性を表示するにとどまると考えるべきである。だから、この種の宇宙モデルの構成には必ず、その構成の過程で、当の理論によつて捨象された実在的残余^{レジデュ}の存在することが示唆されるのである。

のみならず、理論構成に際して、初めに立てられた仮定は、必ずしも唯一のものでないことに注意する必要がある。仮定には任意性があり、従つて別の仮定も同時に可能であるから、その仮定から出発すれば、異なる宇宙モデルの構成されるのは当然である。それにもかかわらず、われわれの意識が一般相対論的思考に徹底するとき、意識の全体場は、重点移動によつて科学的思考へ乗り移るから、仮想的宇宙モデルをあたかも実在的宇宙であるかのごとく、否、実際にそれを実在的として表象することさえできる。すなわち、宇宙「モデル」にも然るべき実在性を賦与することができるのである。

しかし重ねていえば、その実在性は、まさに右のごとき過程を経て受入れられたものであるから、別のモデルと抵触することはない。重点移動によつて主役となつた科学的思考そのものが単一でなく、かえつて多様であり、二種の、あるいは多種のモデルはそれぞれ実在的として、応分の実在理由をもつからである。「実在性」の多義性が由来する源泉は、ここにあるともいへよう。現に宇宙における物質の遍在、連続的分布、有限平均密度の存在に関する命題に対しては、その反対の仮定を立てることは可能であり、物質の極微現象に見る量子性・不連続性を考慮に入れるならば、物質の連続分布を仮定する場の理論には問題がある。アインシュタインは、その問題性について必ずしも楽観的であつたとは思われないふしがある。量子論のコペンハーゲン解釈に対して激しく反撥したのは、その問題性に関する心のゆらぎを静めるための代償行動であつたかも知れない。のみならず、宇宙モデルの範囲に限つていえば、アインシュタインの仮定を認めず、無限宇宙モデルを主張する定常宇宙論のごときものもある。

宇宙モデルの右のごとき相対的可能性については、現実の世界を「共^{コン}可能的^{ポシブル}」と規定したライプニッツの故知に学ぶのが適當であらう。なぜ

ならば、真に実在的な宇宙、あるいは現実的宇宙の理論を構成するには、その共可能性を考慮に入れなければならないからである。

ライプニッツによれば、神は全知をもってすべての可能的世界を知り、あり余る善意をもってこれらの世界のなかから最善のものを選び、全能をもってそれを実現したという。彼は、神の存在を前提したが、その前提の代りに、全体的意識場の重点移動に対応して、実在的宇宙もまた重点移動によって構造変化を行うものと考ええるならば、そうした宇宙こそ、まさに共可能的な世界でなければならない。そしてそのとき、現実的世界・宇宙はかえって、ライプニッツの考えたよりも、一層ダイナミックとなり、多彩にして豊饒なものとなるであろう。モナドが、それぞれ固有の「視点」から宇宙を映し、それによって宇宙を構成するとき、宇宙はそれだけ倍加され、豊饒になるとライプニッツはいうが、一般相対論的宇宙モデルは、そのようにして映し出された宇宙像の一つと考えることもできる。モナドロジーによれば、科学的思考を行う人間の精神は、いわゆる「理性的精神」であって、その意味で典型的なモナドにはかならないからである。

ここで、以上の論点に関連して興味があるのは、自然科学における「量的なもの」と「質的なもの」との関係を論じたルネ・トムの主張である。一般相対論の描く宇宙モデルは数学的（幾何学的）に形式化された量的モデルであることはいうまでもないが、トムによると、「量的なモデルを構築する際には必ず、そのモデルの規範となる物体がある、あるいは具体的な現実の中で言葉によって描写される、すなわち質的に描写される方法で決定されたシステムがある。」だから「現実の科学的描写の中には、質的に既約な部分、いい換えれば、『量的なもの』へ還元できない質的な部分がある」ということにならざるを得ない。トムは、この質的なものを重視し、かつて「質的なものとは貧弱な量的なもの以外の何物でもない」としたラザフォードの箴言に、その一面の真理性を認めながらも、反論する。また、「科学的」というのは、理論が実験によって確かめられる、あるいはさらに厳しい条件であるが、予言を可能にすることであるとすると通念にも批判的で、「疑いもなく科学的でありながら、実験上の基礎は僅かであるか、あるいは疑わしい理論」があり、その例として一般相対論を挙げている。⁽⁷⁾

現実の科学的描写のなかに含まれている「質的に既約な部分」といわれるものを、われわれの見地から解釈するならば、それは、科学的理論構成の出発点で、その構成活動を発動させる動因であると同時に、理論の現実的展開の後にも依然として残るレジデュにはかならない。それは、理論の起点であると同時に終点であるから、理論の「なかに」あるともいえるが、普通の成分^{コンポーネント}という意味では、必ずしもその「なかに」あるとはいえないであろう。そういう要因を、量的に対して質的とすることは、いささか単純で問題ではあるが、量的モデルはあくまでモデル

であつて実在の原型ではないという、量的モデルの本質を洞察した提言として示唆的である。

もっとも、トムの狙いは、質的な要素を含む非数学的の科学をも理論化することであり、その主張は、数学的なもの以外には理論化は存在しないとする、極端な、いわば汎数学主義に立つものであつて、この立場が、彼の言うように果たして楽天的に正当化され得るかどうかは必ずしも自明とはいいがたいであらう。それにもかかわらず、彼が科学理論に要請される前科学的要素に留意し、特に一般相対論に懐疑の眼を向けた論拠は正しいといわねばならない。しかしわれわれは、まさに同じ理由によって、この科学理論の構成する宇宙モデルにも、当の理論が採用する概念装置の相対的妥当性に呼応して、それなりの相対的実在性を認める方が、学問的にかえつてより生産的であると考えるのである。

問題となつたのは、宇宙における物質粒子の先^{プリ・エクス・テラ}在であつた。これを前提するのは、すでに一つの前科学的命題を採用することである。

しかも、その先在の由来、機微については、不可知的というほかはない。のみならず、物質の代りに生命の先在を仮定する、前述のようなベルクソンの考えもある。物質の先在が不可知的であるとすれば、生命の先在を仮定することに何の不都合もないはずである。もっとも、現代の「科学的」宇宙論を受入れるかぎりでは、宇宙における生命の先在という観念は、確かに奇妙であらう。初めにまず物質が存在してその化学反応が続いているうちに、いつしか生命に必要な条件がととのい、その段階で原始生物の出現を迎えたとするのが、今日の生命起源論の通念だからである。

この理論はまず、原始地球上において、必要な物質的条件がどのようにして準備されたかを究明する。これはいうまでもなく、物質から、また物質によって生命が現われたとする発想に根差している。だからさらに、もし宇宙の他の天体において、原始地球上で準備された条件と同じか、または類似の条件がととのえば、そこでもやはり生命が存在するであらうと推論するのである。とすると、その生命は、地球型であり得ることもあるし、また別の型であり得ることになる。しかしいずれにせよ、存在したのはまず物質であるとする命題が前提されていることは、いうまでもない。ところがこの前提そのものは、実は一つの可能性にすぎないのである。

現代科学の通念として、右の命題は確かに極めて大きい、ほとんど疑うことのできないほどの確からしさをもっているし、科学的思考の普及と權威の故に、多くの現代人は、無条件にそれを信奉して怪まないが、科学的宇宙観そのものは、一つの宇宙観ではあつても、必ずしも唯一の宇宙観でないことに、改めて注意する必要がある。宇宙観の歴史からすれば、周知のように、神話的宇宙創成論——天地開闢の物語——の方が

はるかに古い。そして、ほとんどすべての民族に、そうした物語がある。また、アニミズムの世界観、たとえば宇宙全体を一つの巨大なきものと見る考えは、非常に古く、反アニミズム的・機械論的世界観が確立した後も、完全に消滅したわけではない。

トムは、量的モデルに、それを構築する際に規範となる質的に既約なシステムを対置させたが、かりに量的モデルのほかに質的モデルを考え得るとして、そのモデルは果たして真に実在性をもつことができるだろうか。それは、疑わしいといわねばなるまい。トムは、質的なものは数学的に形式化できないから、通常言語、すなわち常識的な論理に基づく言語によって語るほかないとしているようであるが、たとい質的であるにしても、モデルはあくまでモデルであって「仮定性」を脱することはできないからである。ベルクソンの宇宙的生命の創造的進化は、そういう質的モデルの一つということもできよう。この種の生気論のないしアニミズム的宇宙モデルは、人類にとって、事実上は科学的宇宙モデルよりも先に存在したが、科学的宇宙モデルが出現した後でも、陰に陽にそれと併立して温存されていることは、すでに指摘した通りである。もし科学的宇宙観のみを正当とするのが現代の学問意識の特徴であることに十分な理由があるとするならば、その現代において、ベルクソンの宇宙論のごときものが真面目に論議されることはなかったであろう。しかしこの事情は、現代だけのものではなく、すでに古代ギリシアにもその前例がある。

古代ギリシアにおいて、タレースに始まる自然哲学がすでに相当程度の発展を遂げたプラトンやアリストテレスの時代には、いわゆる科学的思考が、ほぼその權威を確立していた。アリストテレスは、そうした学問状況を背景として、学問一般の総合的構築を果たすことができた。プラトンと同時代に、デモクリトスは、独自の原子論を基に唯物論的自然観を呈示した。デモクリトスの著作はほとんど湮滅したが、諸学に通暁した彼の学殖は、プラトンと比べて遜色のないものであったといわれる。しかも、彼の哲学は、ある意味で徹底した機械論であった。それにもかかわらず、R・G・コリングウッドの指摘するところによれば、ギリシアの自然学の基礎となった原理は、自然界には精神が浸潤しているというものであった。ギリシアの思想家たちは、自然に精神が内在するということが自然界の規則性の源であり、そういう精神の存在が自然学を可能にすると考えた。彼らの考えによると、自然界は運動する物体の世界なのであるが、運動そのものは生命力すなわち「精神」に由るとされた。しかし、運動それ自体と自然の整然たる秩序とは別物であった。人間的事象であろうと他のどこであろうと、精神が顕現するところではどこでも、精神はそれ自身に、物体に、物体の環境に秩序を刻印する原理であったのである。⁽⁸⁾

ゾエ・クリステイ

ツッセル

近代及び現代の自然科学が、果たしてエントツァウベルンク、あるいはM・プランクのいう擬人主義からの解放を、逆にいえば、いわゆる機械論化・合理化を完遂したかどうかは疑わしい。のみならず、将来その目的を達成するかどうか、依然として問題であろう。われわれは、批判するべきいくつかの問題点を見いだしながらも、生命の飛躍を原理とする創造的進化説を黙殺できなかったが、このことはこの種の合理化の正当性に対する否定的な回答を準備するといえよう。ベルクソニスムは、現代のアニミズムあるいは生氣論といってよい。ベルクソンの到達点は、神秘主義ないし神秘学であった。

しかし、アニミズム的要素が見られるのは、哲学者の思想に限ったわけではない。それは、科学者にも見いだされる。パウリがユングの神秘主義を基調とする無意識の心理学に同調したことはかつて述べたとおりであるが、近代物理学の揺籃期に、ケプラーやニュートンにもそうした神秘主義の精神が見られることは、すでに多くの機会に綴説したから今、それを再説することは控えよう。ここではただ、ケプラーが、その処女作『宇宙誌の神秘』において世界靈魂を肯定したばかりでなく、『新天文学』を完成した後も、それと並行して占星術を本業として研究しており、ニュートンもまた、科学研究のほかに、単なる余技としてでなく、錬金術や黙示録の研究に没頭したという事実を回顧するだけで十分であろう。さらに近代生物学に眼を転ずると、『血液循環論』の著者ハーヴィにも、その解剖学的研究の機械論的思想には、血液を靈魂の棲家とする、宗教的生氣論が同居しているという見逃すことのできない事実がある。⁽¹¹⁾

科学時代と呼ばれる時代に生きる現代人は、これらの事実を三〇〇年も昔の単なる挿話でしかないように見がちであるが、それは必ずしも適当ではない。現代の科学理論は、表面上、一切の非科学的要素を駆逐し、完全に合理的・実証的に研究され、理解され、かつ伝達されているかのようであるが、その基礎には、当の科学理論の枠内では正当化できない、メタサイエンティフィックないくつかの難問が伏在しており、それらの問題はいずれも、科学研究者としての人間の存在論的深層構造と深いかわりをもっているからである。科学者もまた人間であって、人間としての諸条件から完全に解放され得るかどうかは問題である。それにもかかわらず、この不可避的な人間的生活状況を忘却し、それから眼をそらしているところに現代の意識に巣くう偏見があるというべきである。

上述のごとき人間的深層構造は、科学の発展に伴う理論内容の精粗・深淺の相違にもかかわらず、三〇〇年の昔も、今も、否、特定の時代的制約を超えて、おそらく永久に渝ることのない原初的事実としてとどまるにちがいない。そうでなければ、たとえばパウリのごとき、とりわけ

批判的・合理的精神に徹した、しかもしばしばシニカルな批評家でさえあった物理学者が、古くはケプラーの数学的（幾何学的）神秘主義に惹かれ、新しくはユングの心理学的神秘主義に同調することなどはあり得なかったはずである。こうした事情の根底には、生物としての人間存在の深層に、太古の昔から、ながい生物進化の過程のなかで沈澱し堆積した薄明の、混濁した無意識の不確定領域が拡がっていることを認めなければならぬであろう。

注

- (1) この間の事情について、詳しくは拙著『生命論の哲学的基礎』、第四章参照。
- (2) 「テレオノミー」の由来と意味については、前掲拙著一〇〇頁を参照。従来、生物学者が、事実上目的論を必要とするのに、それを公然と唱えることを避けてきた経緯を、F・ジャコブはフォン・ブリュッケの次の文を引用して巧みに説明している。「長い間、生物学者は、目的論の前では、彼女なしでは済まされないが、一緒にいるのを公に見られたくない女性の傍にいたかのようなものであった。」ジャコブは「生物界の主要な操作体として働くのは増殖である。それは、一方では各生物に対して目的を設定し、他方では、目標をもたない生物の歴史に方向を与える」と述べている（F. Jacob, *La logique du vivant. Une histoire de l'hérédité*, Paris, 1970. 島原武・松井喜三訳、みすず書房、一九七七年、八―九頁）。前掲拙著の重要論点の一つも、生命現象に見られる合目的性の正当化にあった。当時、ジャコブの本を参照できなかったため、この際追記しておく。科学者の言動において、建前と本音が必ずしも一致しない例の一つをここに見る。

なお、テレオノミーについては、次節において改めて論ずる。

- (3) ベルクソンのいう神秘主義には、彼が与えた独自の含蓄のあることは既述の通りであるから、神秘主義の実体化とする批評には、異論もあろう。しかし、彼の主張を十分考慮しても、なお語の一般的な意味での神秘主義の傾向は、必ずしも解消するとは思えない。もっとも、『創造的進化』の第四章で、ベルクソンは「存在と無」(*l'existence et le néant*)について語るが、にもかかわらず、そこでも無を非実体と考えるわけではない。なぜならば、彼は存在は「無の征服」(*une conquête sur le néant*)のように見えるといい、無は存在の「基体」(*substrat*)ないし「容器」(*réceptacle*)の役をつとめるべきであるとし、存在は無の上に重なるとも述べているからである。ベルクソンにとっては、神秘はすべてそこから来るのである（*L'évolution créatrice*, Œuvre, p. 728）。創発的進化を行う宇宙的生命の持統は、彼の実在論的形而上学の根本前提であるが、その実在性の根拠について十分考えられていない憾みがある。

- (4) 拙著『現代自然哲学の研究』、三一〇頁参照。

- (5) さきに、目的概念を実体化して「目的論」を主張するかわりに、これを機能的にとらえて「テレオノミー」の語を採用したのは、この見地からも妥当と

考えられる。前注(2)参照。

- (6) 前掲拙著、第四章 仮想的宇宙と計量的存在、一九八—二一八頁、簡単には『科学概論』第五章参照。
- (7) ルネ・トム、「自然科学における質的なものと量的なもの」、「科学」第四八巻、第五号、一九七八年五月、二九六—二九七頁。
- (8) R. G. Collingwood, *The Idea of Nature*, Oxford U. P., London, 1945; Reprinted ed., New York, 1981, p. 3.
- (9) 拙稿「深層心理学的世界像——その哲学的考察——」、「大島康正教授退官記念論集」、北樹出版、一九八二年参照。
- (10) 拙著『近代科学哲学の形成』、第一、四章参照。
- (11) 拙著『生命論の哲学的基礎』、二〇、二六頁参照。

2 隠れた質量

実在的宇宙は、それ自体創造的かつ発展的である。その意味で、宇宙は進化論的といつてよい。そう考えないと、宇宙における変化とか運動といった現象を説明できなくなってしまう。しかし、宇宙の進化は単線的・定向的ではない。そこには停滞があり、横道に逸れることもあり、袋小路に追いこまれることもあり、退化すなわち負の進化を行うこともある。ベルクソンは、宇宙の進化を基本に置いて生物進化を論じ、その複雑な進化の過程のなかで主要な二、三の系統だけが高等になるが、その間に多くの小道、脱線、逆戻りがあるという。⁽¹⁾ベルクソンも同じように、宇宙全体を視野に入れて進化を考察しているわけであるが、いずれにしても生物あるいは生命の進化は必ずしも順調ではなく、そこにはかなりぎこちないところがあることは否定できない。それにもかかわらず、進化の全体に注目すれば、そこには依然としてある種の調和が見られるのである。生物は、この地球上に三〇億年余の間生きつづけてきた。その間に夥しい数の生物種が登場し、活動し、そして滅亡していった。そうした絶滅種の数、一説によれば、九八〇〇万にのぼるといふ。⁽²⁾現存する生物はすべて、絶滅種の犠牲を代償として生き残り、地球上に隅なく分布するようになったということもできる。その意味で、生物進化とは、生物による生命空間すなわち生命圏の拡大にはかならない。海中の生物が陸に上り、地表の生物が空中を飛ぶようになるのはその例である。また現に、砂漠の熱砂の中にも、あるいは深海の底にも、生物は棲息している。そこにわれわれは、宇宙の無尽ともいうべき豊饒さの象徴を看取することができる。しかも生物種は千差万別の多様さを誇っており、その多様性のなかにおのずから秩序と統一を保持しているのである。

宇宙には確かに、見事な調和が支配している。しかしそれは、不調和を一方的に排除するとき単純な調和ではなく、ライブニッツ的にいえば、弁神論的な調和なのである。この現実的世界は、あらゆる可能的世界のなかで最善・最完全の世界であるにもかかわらず、そこには局所的に不完全・悪が存在する。それは宇宙におけるいわば眠っている部分であるが、その部分は絶えず眠りから醒めることを求め、より完全になる⁽³⁾と努めている。しかし、そういう部分の存在を許すことによってかえって、現実的世界は共可能的な世界として、最善・最完全の世界となるのである。ライブニッツは、現実的世界を進化論的かつ力動的に考えたことができる。

宇宙には隠れた要素が存在すると考えられるから、宇宙を普通の意味で物質的と規定するのは適切ではない。宇宙が物質から成り、あるいは宇宙に物質が存在することは明らかであるが、宇宙そのものを全く物質的とする根拠は必ずしも十分とは言いがたい。もっともこの場合、「物質的」ということの定義自体が問題であるが、それは措くとして、宇宙のいわゆる物理的要素を考慮するだけでも、すでに「隠れた質量」と呼ばれるものが存在することに注意する必要がある。

個々の銀河ないし銀河系の質量分布の大部分は、光を出さない部分によって占められているといわれる。銀河系の力学的性質から推定される質量と絶対光度との比は、たとえば太陽のそれに比べて数倍から数百倍大きい値を示しており、もしこれらの銀河系が太陽と同じ性質の星で構成されているとすれば、その質量の大部分が説明できないことになり、必然的に「隠れた質量」の存在を想定しなければならない。そこで、従来質量ゼロと見なされてきたニュートリノ粒子が、果たしてそうであるかどうかが問われるようになった。最近の研究では、まだその存在は実験によって検証されてはいないものの、これを否定する根拠は全くとされ、ニュートリノの質量がゼロというのは、理論家の「偏見」にすぎないといわれる⁽¹⁾。

かりにニュートリノを質量がゼロで光速で飛びまわっているとすると、そのかぎりではこの粒子は光に似ている。しかし、ニュートリノが物質を構成する要素であるのに対して、光はそうではない。物質の構成要素であれば核子（陽子と中性子）と電子に相当するが、ニュートリノは実は電子の仲間であり、電子から電気を取り去ったものと考えてよいという。中性子は、電気をもっていないが、物質の立派な構成要素である。陽子が電気を帯びた中性子であって、電気的性質を除けば中性子と区別できない素粒子であるのとパラレルである。それと同じ意味で、電子は電気を帯びたニュートリノなのである。電子は、電気的性質以外は、ニュートリノと全く同じ性質をもつ。電子は質量をもつが、これは電

気を帯びることによって生じる自己エネルギーと考えることができる。だから、電子から電気を取り去ると、重さのない、エネルギーだけの塊が残ることになる。宇宙は、こうしたニュートリノで充滿しており、宇宙物質の九〇パーセントはこれから構成されていると信すべき理由がある。しかもこの物質は、絶大の貫徹力をもっていて、どんなものでも突破して光速で飛びかっている。たとえば、太陽から地球に到達するニュートリノの数は膨大で、われわれの身体を毎秒三〇兆個突き抜けている。夜間は、地球の裏側から地球を突き抜けて地表に降り注いでおり、太陽エネルギーの測定からそれと一緒に来ているニュートリノの数は、毎秒一平方センチメートル当り六四〇億個と算定されたという。

ニュートリノに質量があるということの根拠は、それが不安定な粒子であるという点にある。この性質が一九八〇年の春に発見され、質量ゼロというのは単なる偏見にすぎないと考えられるようになった。ニュートリノには三種あり、互いに他に侵入しないというのが従来の定説であったが、そうではなく、互いに交換したり、混合したりすることが分つたのである。この現象を「ニュートリノ振動」というが、この振動は粒子が永久に自己同一であり得ないことを意味する。この振動は質量がゼロであると起こらない。のみならず、ニュートリノの質量の問題は単に一個の素粒子の問題だけにとどまらず、素粒子論の基本的枠組、宇宙の構造にはかり知れない影響をもっている。それは、次のように推定されるからである。すなわち、宇宙はおよそ一五〇億年前、大爆発とともに始まり、現在も非常な速さで膨張しつつある。宇宙は永遠に膨張しつづける開いた宇宙なのか、それともいずれは収縮に転じ、もう一度大爆発に戻る閉じた宇宙であろうか。閉じるには、膨張に打ち勝つだけの強い重力、すなわち質量が必要である。そうした質量を担っているのは何か。それは、宇宙が閉じるだけ十分存在するかどうか。ニュートリノの「隠れた質量」がこの問題を解決し、開いた宇宙像、いわゆる膨張する宇宙モデルをひっくり返すかも知れない。そういう意味で、ニュートリノはいわば「小さい巨人」にはかならない。⁽⁵⁾

いずれにせよ、ニュートリノに帰せらるべき未知の質量は、現在のところ観測にかからない、その意味では「見えない」質量であるが、全宇宙を物質的としてとらえる場合にさえ、すでにこの種の特異な質量の存在を想定せざるを得ないのは、宇宙そのものが非決定という性格を固有することの反映と見なすことができるかも知れない。しかしこの命題は、まだ物質にかかわる物理学の問題である。従って、ニュートリノの質量の実在性が確定したとしても、それで真に実在的な宇宙の全貌が露呈されたと断言するのは早計であろう。なぜならば、「力学的」考察は宇宙解明の一つの方法ではあっても唯一の方法とはいえず、そこで用いられる概念装置は、本性上人為的相対性を免れないからである。のみなら

ず、力学的考察の範囲内においてすら、知られたニュートリノの質量がさらに新たな問題を誘発することもあり得るであろう。この事情は、物質的宇宙に、たとい新たな物理学理論の開発によって新しい局面が開示されたとしても、そこには依然として必ず何がしかのレジデュが取り残されることを意味する。すなわち、得られた科学的成果は、物質的宇宙の今まで隠れていた象面を明るみに出すことはできても、その全面について定言的に語るものではないと考えられる。いわんや、必ずしも単に物質的と断定することのできない全宇宙あるいは宇宙の全体については、事態は一層困難であると考えねばならない。

われわれの考察はつねに、既成の概念や言語を用いざるを得ないという不都合に悩まされる。もちろん新事態に直面して何か奇抜な概念・言語を作つてそれを用いることはできるが、そうすると往々独断に陥る危険があり、また一般の理解を得にくいという状況がある。だから、既成の概念・言語を用いざるを得ないということにもなるが、その場合には、それをどのように用いるかが問題となる。これは一般には、古き皮袋に新酒をもつということである。物質と精神といった概念・言語も、そういう古い皮袋にはかならない。しかし改めて考え直してみると、この種の用語といえども、実は人為の産物である。これに類する二分法ダイオトミは、実際に枚挙にいとまがない。人間は、なぜそういう二分法を常用するようになったのか、それを説明することはほとんど不可能にちがいが、にもかかわらずとにかく二分法を用いざるを得ないというのが、われわれの知的宿命とでもいふべきものである。もちろんそれは、絶対的な規範ではないが、人間の知性はそれを用いざるを得ないように、自然的・慣習的に強制されているのであって、これまた否定できない事実なのである。科学的な概念・言語の場合でも例外ではない。一旦出来あがつてパラダイム化された概念や言語から脱却することがいかに困難であるか、科学史にはそれを例証する多くの挿話がある。

宇宙は、必ずしも単に物質的ではないといった。それならば、宇宙は逆にもとも精神的であるかといえ、これも同じように不適切な言明であろう。宇宙は生ナきツている、すなわち生命的小説であるといつても、その生命が物質より先に存在したとする根拠は乏しいからである。この論点については、部分的ではあるが前節でベルクソンの生命的宇宙観を批判的に検討した際に言及した。のみならず物質、生命、精神といったことばそのものが、すでに人為の産物であるから、宇宙をこれらのことばで規定したり説明したりすること自体が人間の人間的な営みでしかないということにもなる。しかしそうであればこそ、われわれ人間としては逆に、人間に應しくまた可能な仕方では事態を論ずるほかにないことになるから、これらのことばを用いるとすれば、宇宙の全体は、同時に——この三字が特に重要である——物質的・生命的・精神的であるとする以外に

道はないのではなからうか。しかもこの場合、かく思考する人間の意識活動には重点移動が起こり、それにつれて言語の使用も力動的に変化するから、われわれは随時、全宇宙を全く物質的と見なすことができるし、また全く生命的でない精神的と見なして考察することもできる。しかし、そのいずれの視点も、唯一絶対的ではなく、重点移動が起れば忽ち他の視点に取って替わられることはいうまでもない。だから、銀河系の力学的性質の検討は、ニュートリノの質量の実在性を肯定させ、すでに物質的宇宙において、隠れた質量との連合が実在することを想定させるばかりでなく、この種の物質的連合場に特徴的な隠微性は、単に物質の次元だけにとどまらず、宇宙そのものに帰属すべき生命・精神性の次元とも連携しているとする考え方を、むしろ自然的発想としては認させるであらう。とすれば、今も述べたように、全宇宙は、人間に可能な概念や言語を用いるかぎり、同時に、物質的、生命的かつ精神的でなければならないということになる。自然科学的宇宙論を通観すると、その各局面に、取残されたレジデュが存在する。ニュートリノの質量に関連して、その点が指摘された理由もここにある。この論点を形而上学的見地から補充すれば、全宇宙の現実的相貌は、多元的となる。だからわれわれは、現に、宇宙を単に物理学的に考察しているだけでなく、詩人であれば詩歌として、画家であれば絵画として、宗教家であれば聖なるものとして、作曲家であれば楽譜として、まさに同一の宇宙を、それぞれ独自の仕方では握し、表現しているではないか。

宇宙の実在性は、隠れた実在性である。宇宙はその隠微性において、単に物質的ではなく、また単に生命的・精神的でもなく、むしろ前述のようにそれらの性質のすべてを併せもつが、にもかかわらず、視点の変動によって物質的ともなれば、生命的または精神的ともなるのである。従ってこの見地からすれば、古代ギリシアの、たとえばタレースなどに見られる物活論にも一理あることになる。そうした世界観が、物質と精神の未分化を反映した素朴な思考段階にすぎないとするのは、一面的な見方といわねばならない。ルネッサンス期の、バラケルススその他に見られるアニミズム的自然哲学にしても、これを過去の単なる挿話として片づけるわけにはいかないであらう。一七世紀になって、近代天文学の基礎を置いたケプラーが、当初、世界靈魂の存在を主張するアニミズム的世界観にとらわれていたことはさきに述べた通りであり、それは、批判的・懐疑的精神の持主であった物理学者バウリの科学的心情を魅了するのに十分であった。その後、比較的新しいところでは、ゲーテの有機的自然観の影響を受けたヘッケルは、アニミズム的自然哲学をもつて、前世紀後半の生物学に一石を投じた。彼の思想には、機械論的唯物論と目的論的観念論との混合といった図式では割切れない要素が含まれていると思う。

近代科学は、確かにアニミズム的思弁を「不純なもの」として棄て去ることによって発展した。その結果として実証主義が定着したかに見えるが、それでは現代の自然科学は、狭い、素朴な実証主義だけで充足できるかといえ、今日ではそのように考える人はむしろ少ないであろう。自然科学は、実証主義的原理だけで成立するわけではない。すなわち、いわゆる目に見えるものだけで自然科学を構成することは実際不可能である。かりにそれが出来たとしても、その内容は貧弱なものとなるはかないであろう。すでに数学においても、構成可能コンストラクトイブルなものだけでこれを構成しようとすれば、近代数学の貴重な遺産の主要部分を犠牲にせざるを得ず、数学そのものの内容を貧困にしようことは周知のところである。この場合、「構成可能性」は一般的意味として、ある種の実証性と見なすことができる。この事情は、自然科学においても本質的に変わるところはないといえよう。ニュートリノの見えざる、隠れた質量が存在することの必然性は、その一つの例証と考えてよい。時に「実証科学」と呼ばれることのある自然科学が、必ずしも実証主義的でないことを知るべきである。実証性は、確かに自然科学の一つの必要条件であるが、必ずしも十分条件ではないからである。だから、自然科学の発展が、実証的データの発見・集積よりも科学的思考・発想の枠組そのものの、あるいはいわゆるパラダイムの変革に負うことは、今日ではほぼ一般に承認されるところとなっている。そこでは、想像力のごとき一種の深層的認識能力が、しばしば重要な寄与をなすことは、改めて断わるまでもないであろう。しかし、そうした認識能力が、意識の深層という主観的な源泉に由来するとはかり考えるのは適当ではない。たとい意識の全体、あるいは全体的意識を力動的に考えとしても、その意識はすでに隠れた実在と、存在論的に相互浸透の一致という仕方で固く結合しているからである。そこでは、世界と全体的意識とは根源的に同一であり、端的に世界は意識であり、意識は世界である。

さきにルネッサンスの自然哲学を特徴的づけるアニミズム的発想にも棄てがたい含蓄のあることに言及したが、その哲学的発想の一つに大宇宙と小宇宙との相関という考えがある。この思想は、もともと人間の身体の各部位と宇宙の構成部分との間にある種の対応があることから出発し、やがて人間そのものを集約された宇宙、すなわちいわゆる小宇宙と考え、さらに小宇宙としての人間を知るには大宇宙を、逆に大宇宙を知るには人間という小宇宙を知らなければならないとする筋道を通じて提唱されたという。主張者によって細部の相違があるにしても、これらは総じてルネッサンス期の思想家に共通の思考型を示している。しかし今、問題はこの思想の歴史的詮索ではなく、われわれの主題にとってそれがどんな意義をもつかという点にある。その意義は、大い小宇宙論が宇宙と人間の全体的意識との実在的対応を考察するうえに有益であること

をすれば、ある程度明らかになる。

意識の全体は、表・深の両層の構造をもつ連合場であった。脳の表層をつくる大脳だけを取って考えてみると、現在では、その高等機能には大脳皮質の複数の領域の協調活動が必要であつて、ある機能が一定の中枢によって営まれるとするのは必ずしも適正でないといわれる。たとえば概念機能のごときのも、一定の部位の営みではなく、大脳の広い範囲にわたる総合的な機能と考えられるが、このことは「言語野孤立症候群」などからも明らかである。大脳の機能局在とは、複雑な高等機能が、大脳皮質にモザイク状にはめ込まれているような状態をいうのではなく、複数の領域間の一定の連鎖が、あるまとまった機能を実現し得るであろうという想定を可能にする状態をいうのである。また、左右の大脳半球についても、一つのまとまった大脳の領域がある機能を担当するのではなく、その機能は両半球の広い領域にわたる、複雑な連合経路が実現されて生ずるとされる。⁽⁶⁾

大脳皮質だけでなく、おそらく脳の全体についても、同じように非モザイク的な連合経路が実現されるであろうということは想像にたかくない。とすれば、脳を物質的条件として機能する意識の全体は、複雑な連合場を形成すると考えても不都合はないようである。のみならず、この連合場というシステムを拡張して心身統合体としての人間に及ぼすならば、ここに小宇宙としての人間像が成立する。すなわち人間は、精緻きわまる有機体として、一個の連合場を形成するのである。有機体としての人体は、周知のように、器官、組織、細胞、細胞内小器官等から成る。これをさらに分解すれば、各種の高分子に達し、高分子はそれを組織する物質元素の原子に、原子はいくつかの種類の素粒子に還元されていく。この下降的階層のどの段階で生命が成立するかは微妙な問題であるが、それは措いて、それぞれの段階で場が形成されると考えれば、有機体は多層的に結合した連合場と見ることができ。かくして連合場としての有機体は、複雑な物質的要素を条件として成立することになる。それにもかかわらず、この特異な複合体は、それらの物質的条件の機械論的総和から成立するわけではない。逆に言えば、それらの物質的要素が真に連合場の要素となるには、すでに何らかの仕方で形式的、というよりはむしろ形相的な非物質的連合場が存在して、その誘導作用のごときものが機能しなければならない。なぜならば、有機体の成立には高度の構造、形態、秩序等の特性が必要であり、これらの特性は、物質的要素の単なる寄せ集めないし堆積からは出てこないと考えられるからである。そこに、編制または有機構成（オーガニゼーション）の重要な意義がある。

生物進化の歴史は、ある意味で右の下降的階層を逆に上昇したと考えられ、それに要した時間が三〇億年余であったことになる。この生物学的時間を実験室で復元することは絶対に不可能であるから、生命の人工的創造は、字義通りにはまず見込みがないと考えるのが妥当であろう。現存する生物はすべて、三〇億年余にわたる生物進化の結果初めて、現にあるようなものとして存在することができた。だから、仮りに生命のいわゆる人工的創造が実現したとしても、その「創造」の手本となる原型はすでに「与えられたもの」であって、決して無からの創造ではあり得ない。しかもその手続きは、単純な生物の場合ですら、極めて複雑なものとなることは明瞭である。これに反して、個体として生きている有機体の細胞には、同一の、あるいは類似の個体を再生産する遺伝情報が含まれており、必要な物質的条件を総合して、生物進化に費された三〇億年余という膨大な時間に比べれば、ほとんど一瞬ということすらできない短い時間内で、驚くほど効率よく新しい有機体を生産する。最近の生物工学の目覚ましい発展は、クローン人間の培養も夢ではないかのごとき勢を示しているが、かりにクローン人間が出現したとしても、それは生命体の新たな創造を意味せず、クローニング技術には、依然としてもとになる生細胞が「与えられている」という前提が必要である。「クローン」(clone)とは、もともとギリシア語のκλών、すなわち「発生する」「芽を出す」に由来する語で、遺伝学では「与えられたある有機体の一個の体細胞から遺伝的に同一の個体を育てる」の意に用いられていることを銘記すべきである。遺伝的種子ともいうべき細胞は、事前に「与えられたもの」として前提されていなければならないのである。

細胞核に属する染色体には遺伝子DNAがあつて、周知のように、これが新しい個体を再生産する遺伝情報の担手であるが、核と細胞質から成る細胞のレベルで初めて生命現象の出現することを認めるならば、細胞こそ有機体の実在的構成単位であると同時に、それ自体さらに微細構造をもつ複合体として、人間有機体という小宇宙のなかにあつてそれを映す小宇宙、その意味での微小宇宙にはかならないということになる。特に生殖細胞は、新個体を再生産する中核的因子として、親の遺伝的形質を受けつぐとともに、これから産まれてくる個体を可能的に内蔵しているといつてよい。それが、個体は個体から産まれるということの意味である。かくして重層的に、微小宇宙としての細胞は小宇宙としての人間に対応し、その小宇宙はさらに大宇宙に対応することになり、逆に大宇宙は、細胞の微細構造においておそらく默契的かつ象徴的に反映されるということができよう。そのかぎりでは、一個の細胞の研究に宇宙論的意義を認めたとしても、必ずしも誇張とはいえないであろう。もっとも、細胞にはまだ解明されていない問題が少なくない。たとえば、ジャコブが述べているように、細胞膜は細胞とその環境とを物理的に分

離し、ある物質は透過させず、細胞が作った分子は流出しないようにして細胞を守っているが、このポンプと同じような機能を果たす膜の構造は、まだほとんど分っていない⁽⁷⁾。大宇宙と微小宇宙との対応を「默契的かつ象徴的」と言ったのは、この種の開かれた問題の所在を意識していることである。逆にいえば、それは同時に、大宇宙に多くの未解明問題があることを示唆するであろう。

いずれにしても、一個の細胞は、その源初的狀態においてすでに、それ自体微小宇宙として存在する。そうした微小宇宙として、細胞は物質的諸条件を統合する複合体であるが、にもかかわらず単なる物質系であることを超えて、個性的に生きているのである。そしてわれわれは、この複合体をまた、完備した有機体と同様に一個の連合場と見ることができる。すなわち、細胞は連合場として生きていることになる。従って細胞は、連合場として階層的に生体を構成するといつてよいであろう。

注

- (1) H. Bergson, *Les deux sources de la morale et de la religion*, 1932, *Œuvres*, Textes annotés par A. Robinet, Presses Universitaires de France, Paris, 1963, p. 583.
- (2) T. Howard and J. Rifkin, *Who Should Play God?*, New York, 1977. 磯野直秀訳『遺伝工学の時代——誰が神に代りうるか——』岩波書店、一九七九年、一四頁。
- (3) 拙著『ライブニッツ』勁草書房、一九五六年、二四六—七頁参照。
- (4) 中川昌美、ニュートリノに質量はあるか、『科学』第五一卷（一九八一年）、第三号、一四二—九頁参照。
- (5) 以上のニュートリノ論については、長島順清『ニュートリノの謎——素粒子と宇宙の構造をもとめて——』サイエンス社、一九八二年、二一六、二八—九、二五四—六、二六一頁参照。
- (6) 岩田誠、大脳機能局在論の新しい展開、『科学』同上、一六〇、一六五頁。
著者は、かつて同じ論点をメタバイオロジーの見地から検討したことがあるが、ここではさらに形而上学的観点から考察しようとするのである。拙著『生命論の哲学的基礎』岩波書店、一九七三年、第三章、八節、八一—二頁。
- (7) F. Jacob, *La logique du vivant*, Paris, 1970. 島原・松井訳『生命の論理』みすず書房、一九七七年、二六四頁。但し、ジャコブがここで論じているのはバグテリア細胞についてであるが、同じことは他の生物の細胞についても妥当するであろう。

3 個体とテレオノミー

自然とか物質の概念は、自明であるように見えて、改めてこれを正確に定義しようとするに困難な仕事となる。普通行ふように、自然に無機と有機の二領域があるとし、これを仮りに物質と生命とに区別して、前者を非生命の語で置き換えたとしても、生命と非生命との境界は実のところ、必ずしも判然としない。その境界は、経験的・直観的には確かに切り切っているように見えるが、そのところを科学的・理論的に解明しようすると、忽ち困惑するのがつねだからである。一方では、ウイルスのように、物質的結晶体の様相を示し、宿主なしには活動できないにもかかわらず、明らかに微生物もどきの振舞いをするものがあるばかりでなく、より物質的というべき無機物の絶妙な化学反応を見ると、その振舞いは、あたかも「生き物」であるかのごとき印象を与える。しかし他方では同時に、生命現象の基本となる細胞といえども、解析すれば蛋白質やそれを構成するアミノ酸に還元される。蛋白質合成の仕様を指令するDNAや、指令の伝達を受持つRNAさえも、それ自体は有機物質であって「生きている」と見なすことはできない。のみならず、そうした複雑な高分子物質は、より簡単な有機物質へ、簡単な有機物質はさらに無機物質へと還元されていく。その挙句は、元素を構成する原子へ、原子は素粒子へと還元される。この還元の道を逆にたどれば、物質構成は単純から複雑へと進み、再び物質の高分子レベルに到達するであろう。

この上下往復、還元と合成の道は、高分子レベルまでは、普通の理解では物質的、非生命的と見なされるが、さきに注意したように、無機物質においてすでに化学反応の絶妙なメカニズムが見られ、さらに有機物質に至れば、そのメカニズムは一層見事で微妙な機能美を発揮する。たとえばある状況のもので、特定の生物——人間を考えてもよい——が必要とする蛋白質を二〇種類のアミノ酸の結合によって製造する主役はDNAであるが、その手続きは、比較的短時間に完了する。そこには、トライアル・アンド・エラーによるのではなく、アミノ酸の結合が、ある生物学的目的に適合するように仕向ける何ものかが存在するかのように見える。否、「何ものか」というよりもむしろ、初めから、無駄なく、最短経路を経て、生物学的目的を達成するような仕組み、あるいは体制、比論的に、生物学的最小作用の原理ともいふべきものが先在するといった方が適切であるように思われる。その仕組み・体制は、確かに与えられた物質系に固有の構造的・機能的特性を表すものにちがいないが、当の特性がどうして、またどのようにして準備されているかは、おそらく説明できないであろう。ただ、事実上、事態がそのようになっている

というほかはない。強いてその機微を説明しようとすれば、それは「物質の」仕組み・体制であるから、物質なしには現成しないが、にもかかわらずそれ自体物質的「である」とする保証はどこにもなく、むしろ「物質的ではない」という、単に消極的言明に甘んずるほかないように見える。そこで、たとえば実体的形相とかエンテレキー（ドリーシュ）といった類いの概念を導入することにもなりかねないが、その場合には、その種の概念が、科学的事実と矛盾なく折合うことができるかどうかを説明しなければならない。しかし、それは極めて困難な、ほとんど見込みのない仕事となるであろう。いずれにしてもしかし、ここで最も重要なのは、物質（非生命）と生命という区分が必ずしも適当ではないということの洞察である。すなわち、この種の二分法・二元論は、事態を素直に見れば、全く不要であるばかりでなく、かえって適切な認識を阻むものではないかという反省にはかならない。

物質一元論と生命一元論は、いずれも単独には成立せず、両者はもともと根源的には一つのものとしてしか考えられない。両者はそれぞれ、初めから一体であったものを、人為的概念装置によって抽象した結果にはかならない。だから、それらは、派生的な抽象的立場であり、それに固執しすぎると、虚構を捏造するおそれがある。誤解をおそれずに極言すれば、物質といい生命というも、もともとわれわれ人間が作った、任意の概念またはことばにすぎないかも知れないのである。そして生物学者の中には、バイリーのように、「生命」とか「生きている」とかいった用語は無意味と見るものさえある。実際に彼は、すでに一九三〇年代に、科学の領域でこの種のことばが用いられるさまざまなケースと意味を列挙し検討したうえで、生物学ではどの定義をとっても近似定義としてさえ不十分であって、そうした定義の複雑性の故にこの語を用いることに反対し、生命とも非生命ともいえない境界領域に関する議論では、確実な定義が得られるまでは「生命」という語を用いない方が賢明であると提言しているのである。⁽¹⁾この提言には、もちろん一理はあるが、それならば、同じバイリーの考えを踏襲するバナールの「炭素と窒素との化合物を含む循環過程の総体」という定義による「生命」概念の置換に十分な根拠があるかといえは、それも実は自明ではない。「物質」という概念でさえ、われわれ人間の作為による虚構であるかも知れず、そうでないという保証は必ずしもないからである。ここでわれわれにとって重要なのは、生命・非生命の概念の定義が複雑であり、従って曖昧たらざるを得ないという、まさにその事実にかえって積極的な意義を見いだすことである。

二分法とか二元論が事態の解明に不適当であるとすれば、いわゆる物質は生命的であり、いわゆる生命も物質的であるということになる。こ

の関係をやや変形して端的に言えば、それは物心一如ということである。あるいは、両者の間には、事実上境界がないと言ってもよいであろう。しかも、その物心一如の境地は、われわれの考察の大前提であるから、これをより根源的・原理的な前提から説明することはできない。しかしそれにしても、細胞レベルにおいて初めて、いわゆる生命現象が看取されるとする主張には自然的な説得力があり、その平明な、知的教育的効果を無視するのは必ずしも得策とは言いがたい。それが比較的容易に受入れられる命題である以上、その自然的な理解しやすさには、然るべき理由があるとしなければならないからである。

物心一元論からすれば、すでに述べたように、極微の素粒子のレベルに至るまで、存在は物質であると同時に生命であると想定される。しかし、この命題には、まだ不確定の要素がある。すなわち今、細胞と細胞以下との両レベルの「間」に注目すると、次のような問題が浮びあがるからである。細胞の空間的配置は生命現象と密接な関係があり、その配置のもとで細胞は「生きている」ということができるが、この配置に直接関係するようなコードは、DNAには何も組込まれていない。DNAの構造によって蛋白質の構造が決定されるところまでの機構は明らかになっているであろうが、この路線を多細胞生物の細胞構築にまで直線的に延ばすのは無理である。現状では、多細胞生物の構造を決定する要因をすべてDNAのコードに帰することは、「創世記の神の役割をDNAに負わせるようなもので、DNA神話とでもいうべきもの」の域を出ないとさえいわれる⁽³⁾。

細胞、特にその核を構成する高分子は、それ自体としてはまだ「生きている」とはいえない。少なくとも、生物学的に言えば、一般にはそうであろう。だから、高分子を構成要素として生命体が出現するには、それぞれの生物に固有の、然るべき構造的配置が必要であり、それにはある種の合目的性(テレオノミー)の概念が要請される⁽⁴⁾。のみならず、この種の、いわば合目的複合体としての細胞は、さらに高度の複合体である器官に、器官もまた、それより高次の個体としての生物へと合目的に編制されなければならない。そこに初めて、有機体としての生物が存在することになる。そういう意味で、生物は一つの複合的全体なのである。それは、文字通りインディヴィドゥムであるとともにミクロコスモスであり、またユニヴェルスムでもある。故に、その全体的機構から切取られてプラスチックに包埋・固定された細胞が、もとの生体内で「生きていた」ときの細胞と同一であるという保証は、必ずしもないというべきである。生物学が実験科学であるかぎりでは、この関係は、メタバイオロジカルな性質をもつ。このことは、かつて細胞の自然像と人為像の区別という、未解決の問題として注意したところである⁽⁵⁾。但し、

前節でも述べたように、生物工学の開発によってクローン生物の人工的生産が実現すれば、この問題は、条件つきながら、一応の解決を見たことになると考えられるかも知れないが、にもかかわらず、いわゆるクローニングによって多細胞が集って秩序のある、有意のシステムを構成し、一個の個体となるには、そのクローニングを構造的・機能的に導く統制的原理が、事前に準備されていなければならない。そうでなければ、細胞分裂は単にいたずらの増殖にすぎず、到底、個体はおろか器官をすら構成することはできないであろう。クローン生物が実際に可能となったとしても、当のクローニングは何に由来し、また何によって可能であるかは、依然として謎としてとどまらざるを得ないであろうと思われる。

実際に、個々の細胞の構成には、換言すれば増殖と分化までは、DNAのコードから説明できるとしても、細胞は一つひとつ孤立して存在するわけではなく、有意の配置によって器官を構成しなければならない。その場合、有意の配置のもとに細胞を組上げる力は、細胞の内にあるのではなく、細胞の外から与えられる。その仕組みを明らかにするには、個々の現象の奥にある形態の本質構造を洞察しなければならない。DNAの構造によって蛋白質の構造が決定されるところまでは、その機構が明らかになったであろうが、それだけではまだ細胞が相寄って構成する、一定の秩序あるシステムは成立しない。その構成要因は、細胞自体の内には存在しないのである。細胞自体が「生きている」ためには、すでにそれを組上げる高分子要素の、何らかの合目的的配置が必要とされたが、細胞相互の有意の配置となれば、その合目的性は一層判然とするであろう。それを指導するのは、器官である。だから、細胞は器官を構成するが、構成の仕方は細胞内に用意されるのではなく、器官の方から機能的に指示されると考えなければならない。⁽⁶⁾その意味では、細胞をして細胞たらしめるのは実は器官である、というよりはむしろ器官の構造にはかならないといえる。その構造は、理念的存在であり、形態あるいは形相と呼んでもよい。もっと簡単にいえば、「形」である。器官は、細胞を要素としてつくられるが、要素の単なる集合だけではいわば鳥合の衆であって器官とはならず、それらの要素すなわち多細胞を一定の秩序のもとに統合し、そうすることによって個々の細胞を真に一定の器官の細胞たらしめる構造というものがある。それが「外から」細胞を構成する「本質構造」のメタバイオロジカルな要因にはかならない。

のみならず、いうまでもなく、器官は単に器官として自足するわけではなく、相寄ってさらに個体を形成する。しかし、器官といえども単独では存立できず、個体のなかで初めて固有の機能を果たすことができる。それは細胞が器官に対する関係と類比的であるから、器官と個体との

間にも再び上述した合目的性に類比的な関係のあることを認めなければならない。しかも、個体には、それぞれ固有の性質、すなわち個性がある。その個性は、個体が一定の環境のもとで、最も適切な行動ができるように各器官が協同して機能することを求める。それが出来ないとき、最悪の場合には、当の個体は死滅の危機に直面する。しかし個体は、生物学的に見れば、同時にそれが属する種の一員であって、種全体の進化の動向によって規制されるという面がある。この場合にも、種は個体の集合であり、その進化は個体なしには行われないが、進化そのものは、個体を越えた機構のもとで行われるといつてよい。すなわち、集団遺伝学的要因が、そこでは重視されるのである。その場合、環境と種との関係が重要かつ微妙であることはいうまでもないが、今はこの問題には触れないことにし、考察の対象を個体そのものに絞ることにしよう。

個体にとって最も重要な原理は何であるか。それは、個体をして個体たらしめる原理であって、個体の同一性にはかならないといつてよいであろう。今、特に個体として人間を考えるならば、個人の人格的同一性がそれである。実際に、個体としての人間には、自己が人格としての自己であるという意識がある。すなわち、「人格的意識」ともいべきものがある。人間以外の生物、特に動物にも意識のあることは明らかな事実であるが、果たしてこの種の人格的意識に類するような意識があるかどうか、疑わしいといわなければならない。自己意識があるということ、他人を他人として意識することと表裏一体の関係にある。人間以外の動物にも、ある程度自己を区別する意識があることは否定できない事実であろう。たとえば、サルにはボスに対する明確な意識があつて、ボスには絶対服従という掟のごときものがあるからである。それにもかかわらず、そういう関係が、果たして人格的意識に基づく自他の区別に類するものかどうかについては直ちに断定できない。表面的な類似を理由に、サルと人間との連続性を肯定することはむしろ困難であろう。サルの群と人間社会とを比較すれば、白アリやミツバチの「社会」と人間社会との対照がそうであるように、その間にほとんど質的な区別が存在することは、否定しようのない事実と言つてよい。かりに一步ゆづつて、人間以外の動物にある程度の自己意識が存在することを認めるとしても、特に人格的意識が存在すると見なす論拠はとぼしいといわねばならない。かく考える方が、人間の事象を説明するには好都合であるばかりでなく、自然の秩序にも適合しているように思える。とすれば、当の人格的意識こそまさに問題であるが、その意識の可能根拠は、人間の人格的同一性、より正確には人格的自己同一性のほかにはないであろう。かつてウィリアム・ジェームズは、その著書の「意識の流れ」と題する一章において、「私がどんな思考も人格的意識の一部であるといふとき、人格的意識は問題となることばの一つである」とし、「これを定義せよといわれるまでは、だれでもその意味は分っているのだが、さてこ

れを正確に説明せよといわれると、最も難しい哲学上の仕事となる」と述べている。⁽⁷⁾ ジェームズによると、人間の内部経験に属する第一の根本的事実は、ある種の意識が進行している、あるいは彼の内部で心の状態が継起しているという事実だけなのである。しかもその意識の進行、心の状態は絶えず変化している。だからジェームズも、思考は絶えず変化し、「ひとたび過ぎ去ったいかなる心の状態も再び生ずることはなく、以前にあった状態とは同一ではあり得ない」と強調する。⁽⁸⁾ この事態は、すでに「意識の変動」の問題としてわれわれの論じたところである。⁽⁹⁾ しかし、不断の変動にもかかわらず、意識そのものは決して損われることはなく、自己同一性を維持する。すなわち、意識の全体あるいは全体的意識は、そのダイナミックな変動にもかかわらず、否、そうした変動を通してかえて、真の自己同一性を保持するのである。そのとき人間は、真の個体として、随所に主となるとともに、立所みな真となる。この種の個体にして初めて、真の主体ということが出来る。その自己同一性は、静的な実体的自己同一性ではない。

アルノ・ロスは、生物学の対象は物理学の対象と異なり、歴史をもつという。そして歴史をもつとは、絶えず変化するという意味である。逆に、人間の意識が不断の変化のなかにあるのは、それが歴史的であるからだと言ってもよい。ジェームズによると、そうした変化を最も適切に表わすことは「流れ」であった。その流れのなかで、同一の意識状態が二度現われることはない。歴史において、同一の事件が二度起こることのないのに似ている。実際に、意識あるいは思考は刻々と消え、刻々と新たに生まれる。それにもかかわらず、意識の流れ・変動のなかで意識そのものは、恒常・不変であるといわれた。変じて変じないのが、真の意識であるともいえよう。そういう意味での自己同一性を現実に達成しているものこそ「個体」にはかならない。故にロスは、個体の「生命の歴史における恒常的同一性」に言及し、これは前記の「テレオノミー」によるほか説明できないとし、生物学における変化のテレオノミックな説明という定式化の発見的価値は「個との関係において個がそれの例証であるような一般を共に反映しようとする」点にあるとする。⁽¹⁰⁾

ロスは、生物学におけるテレオノミーを主題として論ずるのであるが、同時に人間個体を取扱う方法論を念頭に置いていることは確かである。だから、彼は、シュテクミュラーが、すべての自己制御的過程の理解を最終目標とし、この理解は目的意識的行為との類比的考察を意味するのではなく、生理学的な、そして結局は既知の経験によって保証された還元可能性という意味であるとして還元主義を取り、因果的説明と目的論的説明との中間位置をとるテレオノミー的説明について立入って議論しないのを不満としている。⁽¹¹⁾ 確かに、もしこの種の説明方式に注目し

て目的意識的行為との類比的考察を重視するならば、生物学において人間の問題を無視することはできないであろう。

物質の極微のレベルから高分子、細胞、器官、個体に至るまでの階層的システムは、一面においては物質系であると同時に生命系でもある。素粒子の振舞いには、かつてハイゼンベルクが指摘したように、ある種の合目的性が見られる。そのかぎりにおいて、素粒子は生命的であると考えられると同時に、逆に、生物進化における一つの系統の頂点に位置する人間は精神的存在であるが、その人間存在は、たとい極度の合目的意志的行動を行い、単に物質的・機械的とは考えにくいとしても、それでもなお物質的契機を不可欠とすることは明白である。とすればここでもまた、物質系において生命的・精神的契機を、生命的・精神系において物質的契機を同時に洞察するという考え方は不可避的となる。個体のテレオノミックな統制機能は、物質微粒子に及ぶと同時に、逆に物質微粒子の統制機能はテレオノミックに個体へと働きかけると考えられるのである。往路と還路が、一致する。ここに、単に因果的でなく、また単に目的論的でもない、真に存在論的なフィードバック系が成立する。

われわれは、このフィードバック系を一つの連合場と見なすことができる。その構造と機能を人間の心身関係に特殊化すれば、心身一如といつてよいが、このシステムは固定的・静的でなく、あるときは心が、またあるときは身体が優位を占めるといふ仕方では機能する。しかしいずれの場合も、本質的には同一事態の発現にはかならない。在るのは、心身一如というダイナミックな事態のみである。のみならず、心の現れ方も、身体の状態も限りなく複雑多岐であり、千変万化してとどまることがない。そういう変動において、人間個体はかえって現実的な自己同一性を保つことができる。人間が、小宇宙として大宇宙の縮図と考えられる所以であり、その小宇宙としての人間が、連合場としての大宇宙を反映する一つの表現形態と見なしてよい理由もまた、そこにある。前節において、人間の意識の全体が、同じ連関のもとで、連合場と呼ばれたことを想起しよう。連合場の存在論的具体化については、稿を改めて論ずることとしたい。

注

(一) N. W. Pirie, *The Meaninglessness of the Terms Life and Living*. J. Needham and D. E. Green (eds.), *Perspectives in Biochemistry*, London, 1937, p. 21f.

(二) J. D. Bernal, *The Physical Basis of Life*, London, 1951, p. 13.

- (3) 諏訪紀夫『病理形態学原論』岩波書店、一九八一年、一五八―一九頁。
- (4) テレオノミーを「ある種の合目的性」を表す概念であるというのは、それが因果的 (kausal) でないこととはより、生氣論的実体論的意味での目的論的 (teleologisch) な概念でもないということである。この語を生命現象、特に生物進化に関して初めて有意的に用いたのはピッチェンドリグ (C. S. Pittendrigh) であって、このことは筆者も旧著ですでに注意したところであるが『生命論の哲学的基礎』一〇〇、三三三頁。最近ロスは、それが生物学に不可欠の概念であるとして、この概念による説明を「出来事の説明」(Ereigniserklärungen) ないし「変化の説明」(Veränderungserklärungen) から区別して「発生的説明」(Entstehungs-oder Genesiserklärungen) と呼び、テレオノミーによる説明はつねに「準目的論的説明」(quasi-teleologische Erklärungen) とはかならず異なる (Arno Ros, Kausale, teleologische und teleonomische Erklärungen, *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, Band XIII, Heft 2, 1982, Wiesbaden, S. 323, 333)。² 「テレオノミー」についての注目する論文がある。E. Mayr, Teleological and Teleonomic, a New Analysis, *Methodological and Historical Essays in the Natural and Social Sciences*, Synthese Library, Vol. 60, ed. by R. S. Cohen and W. Wartofsky, Dordrecht and Boston, 1974, pp. 91-117. など。進化論との関連をみるこの語の意義については拙稿「進化論の哲学的意味」「理想」第六〇三号、一九八三年、八月を参照。
- (5) 『生命論の哲学的基礎』一六頁。
- (6) 諏訪、上掲書、一五八頁。
- (7) W. James, *The Principles of Psychology*, 1890, Vol. I; Harvard U. P., Cambridge, Massachusetts and London, 1981, Chapter IX, p. 220.
- (8) ".....no state once gone can recur and be identical with what it was before." (James, *ibid.*, p. 224.)
- (9) 飯塚他編『世界観と哲学の原理』東海大学出版会、一九八二年、一六一―一八二頁。
- (10) Ros, *ibid.*, S. 334.
- (11) *Ibid.*
- (12) この合目的性に関するハイゼンベルクの見解については、本論文一、四頁においてすでに言及した。

The Universe as the Unity of Associated Fields

Hiroshi NAGAI

連合場としての宇宙

This is a chapter following the preceding articles which are expected to construct the work titled *Man and the World*. The author has been preparing it for the past several years. His aim is to compose a work which has a reason for its existence in scrutinizing the principles of philosophy through an elaborate consideration of the foundations of science.

The author's thought in this paper is summarized as follows: The original or true world is considered ultimate as indeterminate reality. In this sense, it also may be said to be "hidden." For such a hidden property of reality is, in fact, by no means knowable for us. Many worlds, however, could occasionally consist in the hidden reality each time as its manifestations. The pluralism of those worlds appears then corresponding to the different viewpoints taken by the knowing subject as the real individual in correlation with structural changes which are unceasingly brought about in its whole consciousness. On this account it may be said that such changes actually make the world multiplied. The author also defines the ultimate reality as the unity of associated fields, and analyzes some aspects of that association. This work will also give an appropriate example for metascientific method of argument.

In this way, in section one, the evolution of the universe is discussed from two points of views, continuous and discrete, and further Bergson's view that the universe is originally alive is criticized, and a way of overcoming the abstractness of his dichotomy of matter and mind is sought.

In section two, from his philosophical point of view the author evaluates the "hidden" mass of neutrino recently discovered in the physical universe, though its existence has not yet been proven experimentally. But the author's claim is that the theoretical necessity of that mass may even reflect an aspect of the hidden reality in the physical reality.

The subject of section three is the problem of the hierarchical structure of organisms regarded as an associated field. Man was once called a microcosm representing a macrocosm. The dichotomy of mind and body, recently being much talked about, could disappear by a reunification on the basis of an associated field named personal individuality. This means an original or radical conversion of the traditional way of thought about the mind-body problem. The harmony found in this case is certainly not restricted to the above problem, but must be extended to the universe, i. e., macrocosm. In addition to this, two harmonies in macrocosm and microcosm ought to coincide with each other. In order to know such a relation, the author reasonably claims that it must be necessary to use a new concept of teleonomy in a methodological sense of word.